*e*LINE® electronic pipette

User Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual Usuario
Instruzioni d'impiego

*e*LINE® electronic pipette

Huom! Suomenkielinen käyttöohje ladattavissa
osoitteesta: www.sartorius.com

Indice

1. Usi

La pipetta eLINE deve essere utilizzata in applicazioni di gestione dei liquidi per l'erogazione di liquidi in un range di volume totale da 0,1 µl a 5 ml. Si raccomanda di utilizzare puntali Optifit o puntali per filtro SafetySpace™ per garantire compatibilità e prestazioni ottimali con pipette Sartorius.

Questo dispositivo di gestione dei liquidi è stato progettato e realizzato per essere utilizzato come apparecchio da laboratorio a scopo generico. Prima di utilizzarlo si consiglia di leggere il manuale d'uso, che contiene, ad esempio, informazioni utili per il buon utilizzo delle pipette

2. Pipette elettroniche eLINE

Le pipette elettroniche eLINE offrono tecnologie e innovazioni all'avanguardia nell'ambito dei dispositivi manuali per il pipettaggio dei liquidi. Il design gradevole ed ergonomico delle pipette eLINE insieme all'espulsione elettronica del puntale facilitano il pipettaggio e riducono il rischio di lesioni indotte da stress fisici ripetuti (RSI), tipiche del pipettaggio meccanico.

Il sistema controllato dal microprocessore e l'eccellente realizzazione delle pipette eLINE garantiscono la massima efficienza nel pipettaggio manuale dei liquidi unitamente a un elevato grado di accuratezza e precisione. I movimenti dello stantuffo controllati dal microprocessore riducono la possibilità di errore umano e quindi anche di contaminazione all'interno della pipetta. Il puntale conico delle pipette eLINE è progettato in modo tale da consentire l'utilizzo di filtri per cono intercambiabili per prevenire contaminazioni e danni alla pipetta.

Le pipette elettroniche eLINE offrono un'ampia gamma di operazioni per la manipolazione dei liquidi, selezionate tra quelle attualmente richieste dai laboratori. Grazie alla pratica tastiera e al display di facile lettura, l'utente è in grado di svolgere le semplici operazioni di programmazione e funzionamento in

modo rapido e agevole. Le pipette eLINE funzionano in base al principio dello spostamento d'aria e sono dotate di puntali usa e getta.

2.1. Pipette mono e multicanali eLINE

Cat. No	Codice Colore	Cana-les	Gamma /µl	Incre-menti/µl	Puntali µl	Safe-Cone Filters 50 z/confezione	
						Standard	Plus
73001X	Grigio	1	01.-5	0.05	10	-	-
73002X	Grigio	1	0.2–10	0.05	10	-	-
73004X	Giallo	1	5–120	0.50	200, 350	721008	721018
73006X	Arancione	1	10–300	1.00	350	721007	721017
73008X	Blu	1	50–1000	5.00	1000	721006	721016
73010X	Verde	1	100–5000	10.00	5000	721006	721016
73032X	Grigio	8	0.2–10	0.05	10	-	-
73034X	Giallo	8	5–120	0.50	200, 350	721008	721018
73036X	Arancione	8	10–300	1.00	350	721007	721017
73039X	Viola	8	50–1200	5.00	1200	721006	721016
73042X	Grigio	12	0.2–10	0.05	10	-	-
73044X	Giallo	12	5–120l	0.50	200, 350	721008	721018
73046X	Arancione	12	10–300	1.00	350	721007	721017
73049X	Viola	12	50–1200	5.00	1200	721006	721016

X: 0 = Senza adattatore CA; 1 = Con universale adattatore CA (Euro, USA/JPN, UK, AUS, KOR e Cina)

2.2. Puntali per pipette Sartorius

I puntali per pipette Sartorius sono consigliati per l'uso con pipette eLINE. L'uso di puntali completamente compatibili garantisce la massima accuratezza e precisione per il pipettaggio, soddisfando pertanto le specifiche relative alle prestazioni indicate per le pipette. I puntali Sartorius sono realizzati in polipropilene vergine e fabbricati in condizioni di camera bianca protetta.

Sartorius offre una vasta gamma di puntali con filtro Optifit e SafetySpace™ standard. I puntali senza filtro Sartorius sono disponibili in vassoi, confezioni sfuse e sistemi di ricarica salvaspazio. I puntali senza filtro Sartorius e i vassoi sono autoclavabili a 121°C (252F), 20 min, 1 bar (15 p.s.i). Tutti i singoli rack e i pacchetti di ricarica puliti sono certificati per essere sterili e liberi da RNase, DNase ed endotossine.

Per ulteriori informazioni, andare al sito www. sartorius.com o rivolgersi all'assistenza Sartorius locale.

3. Disimballo

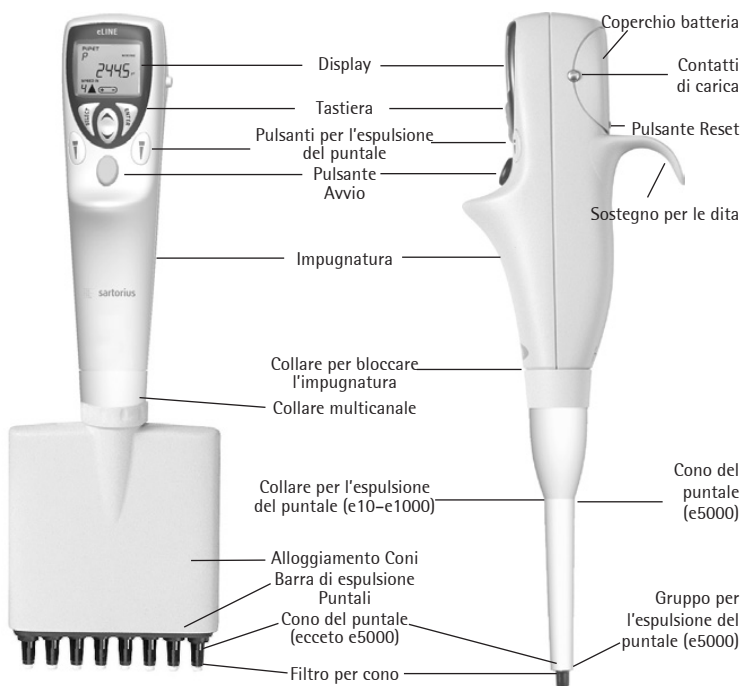
Le pipette elettroniche eLINE possono essere fornite con o senza adattatore CA, a seconda del tipo di ordine. Tutte le confezioni di pipette eLINE contengono:

- Pipetta
- Puntale
- Filtri per cono e pinze per filtro (>10 µl)
- Grasso (soltano per monocanali)
- Istruzioni per l'uso
- Certificato di prestazione in conformità a ISO 8655-6

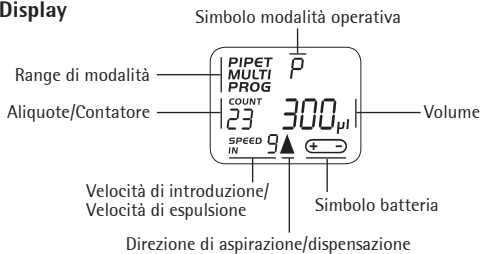
Assicurarsi che tutti gli articoli siano presenti nell'imballo e che nessuno di essi sia stato danneggiato durante la spedizione.

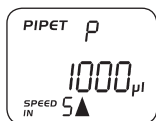
NOTA: Una piastra protettiva in plastica impedisce alla batteria di scaricarsi durante la conservazione a magazzino. PRIMA DELL'USO RIMUOVERE L'ELEMENTO DI PROTEZIONE IN PLASTICA PRESENTE SOTTO IL COPERCHIO DELLA BATTERIA.

Nota: Si consiglia di ricaricare la pipetta per almeno due ore prima di utilizzarla per la prima volta. Ricaricare la pipetta utilizzando lo stand di ricarica eLINE originale, lo stand a carosello o l'adattatore CA eLINE. I dispositivi di ricarica devono essere ordinati a parte. (Vedi Sezione 5. Ricaricare la pipetta.)

4. Descrizione della pipetta

4.1. Display e comandi

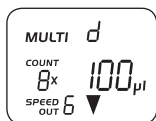
Il controllo e la programmazione della pipetta eLINE, vengono eseguiti tramite il display, la tastiera e i pulsanti di comando.

Display

NOTA: Quando la pipetta non è connessa al caricatatore, la pipetta e di conseguenza il display, si spegne automaticamente trascorsi 10 minuti dall'ultimo utilizzo. Premere qualsiasi tasto per riaccendere la pipetta.

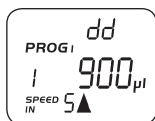
Range di modalità e modalità operative:

PIPET

SP* = super pipettagio
P = pipettagio
rP = pipettagio inverso
P+MIXING = pipettagio con miscelazione
P COUNT = pipettaggio con contacicli
P MANUAL** = pipetage manuel

* disponibile in pipette eLINE 5 µl
** Non è disponibile nei modelli multicanali

MULTI

d = dispensazione multipla
dd = diluizione
dd+MIXING = diluizione con miscelazione
Sd* = dispensazione sequenziale
SA = aspirazione multipla
Ad = dispensazione multipla automatica

* Non è disponibile in pipette eLINE 5 µl

PROG

PROG 1-6
= 6 posizioni di memorizzazione

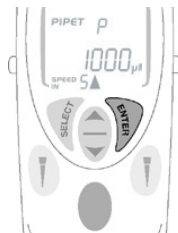
Tastiera:

Select

- Premere per selezionare il range di modalità o per attivare/ confermare le modifiche alle impostazioni

Freccia su/giù

- Premere per selezionare la modalità operativa o per modificare le impostazioni (volume, aliquote, velocità, ecc.)

Enter

- Premere per confermare le selezioni o le modifiche alle impostazioni

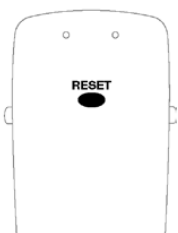
Pulsanti di comando:

Pulsante Avvio

- Innesca tutti i movimenti dello stantuffo

Pulsanti per l'espulsione del puntale

- Premere per rimuovere i punt

Pulsante Reset

- Premere per resettare la pipetta

4.2. Pulsante RESET

Per resettare la pipetta, premere il pulsante Reset presente sul coperchio della batteria Il display visualizzerà le scritte lampeggianti RESET e PRESS TIP. Premere il pulsante per l'espulsione del puntale per resettare la pipetta e ripristinare il primo livello di programmazione nella modalità PIPET.

Durante la funzione di reset, la pipetta stabilisce automaticamente la posizione di riposo per l'espulsore dello stantuffo e del puntale muovendo il pistone in alto e in basso. Durante le funzione di reset il display mostra AUTO TEST e la conferma del completamento del reset è mostrata sul display dalla frase DONE.

NOTA: Mai resettare la pipetta con il puntale ancora inserito! La presenza del puntale può comportare un errore nella determinazione della posizione di riposo. Ad ogni modo, se il reset è eseguito accidentalmente con il puntale inserito, rimuovere il puntale manualmente e resettare nuovamente la pipetta senza il puntale.

4.3. Pulsante AVVIO

Il pulsante Avvio avvia le operazioni di aspirazione e dispensazione, a seconda della modalità operativa selezionata. Per azionare il pulsante, è sufficiente esercitare una leggera pressione. Se il pulsante Avvio è tenuto premuto durante la dispensazione, lo stantuffo si arresterà nella posizione più bassa finché il pulsante non sarà rilasciato. Nelle modalità operative con blow-out automatico (P, dd), lo stantuffo ritornerà automaticamente alla posizione di riposo dopo che il pulsante Avvio sarà stato rilasciato.

Se il pulsante Avvio è tenuto premuto nella modalità pipettaggio inverso o durante la dispensazione dell'ultima aliquota nelle modalità dispensazione multipla, il simbolo relativo alla direzione dello stantuffo cambierà nel giro di un secondo e la pipetta sarà pronta per aspirare il campione successivo non appena il pulsante Avvio sarà stato rilasciato.

4.4. Espulsione elettronica del puntale con collare espulsore regolabile

Per le pipette eLINE si consiglia di utilizzare la gamma completa di puntali per pipette. La pipette multicanale è dotata di un cono caricato a molla in grado di garantire il grado tenuta ottimale del puntale.

Tutte le pipette elettroniche eLINE sono dotate di una nuova funzione che consente di espellere elettronicamente il puntale, in modo semplice e agevole.

I due pulsanti per l'espulsione del puntale sono alloggiati da ambo i lati del pulsante Avvio per garantire un accesso agevole a utenti destrimano e mancini. Il collare per l'espulsione del puntale può essere regolato per ottimizzare la funzione di espulsione in caso di utilizzo di puntali diversi da quelle originali del costruttore (ad eccezione del modello e5000).

Espulsione del puntale:
Dopo aver completato il ciclo di pipettaggio, rilasciare uno dei due pulsanti per espellere i puntali.

NOTA: La funzione di espulsione del puntale è disattivata durante il ciclo di pipettaggio e può essere attivata solo dopo che il puntale è stato svuotato. In caso di necessità, premere il pulsante Invio per interrompere il ciclo di pipettaggio. Il display visualizzerà E (E=vuoto). Premere il pulsante Avvio per svuotare il puntale.

Regolare il collare per l'espulsione del puntale (ad eccezione del modello e5000): Per regolare il collare per l'espulsione del puntale, svitare il collare in senso antiorario quasi fino a toccare il puntale. L'intervallo di regolazione è pari a 4 mm.

NOTA: Il modello e5000 è dotato di un meccanisimo di espulsione interno e non possiede un collare di espulsione del puntale regolabile.

4.5. Filtri per cono

Il puntale delle pipette sono dotate di una nuova funzione che sono dotate di una nuova funzione che

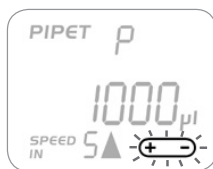
eLINE è progettato in modo tale da consentire l'utilizzo di filtri per cono . Questi filtri amovibili impediscono ai liquidi e ai vapori liquidi di penetrare nella pipetta, proteggendola da eventuali contaminazioni reciproche e danni.

I filtri per cono sono disponibili nelle versioni Standard o Plus. Si consiglia di utilizzare il filtro Standard per le applicazioni di carattere generale e il filtro Plus per le applicazioni più complesse. I filtri devono essere sostituiti regolarmente. L'intervallo per la sostituzione del filtro varia in funzione del tipo di applicazione, ma è consigliabile cambiare il filtro tutti i giorni (dopo 50 – 250 cicli di pipettaggio) e sempre in caso di eccessiva aspirazione. Utilizzare le pinze per filtro per evitare di toccare i filtri sporchi con la mano. (Vedere il capitolo 2.1. per informazione sull'ordine.)

5. Ricaricare la pipetta

Una piastra protettiva in plastica impedisce alla batteria di scaricarsi durante la conservazione a magazzino. PRIMA DELL'USO RIMUOVERE L'ELEMENTO DI PROTEZIONE IN PLASTICA PRESENTE SOTTO IL COPERCHIO DELLA BATTERIA. Nel caso la batteria si scaricasse durante la conservazione a magazzino, nell'angolo del display in basso a destra comparirà il simbolo batteria, segnalando la necessità di procedere alla ricarica.

Le pipette elettroniche eLINE dovrebbero essere ricaricate utilizzando lo stand di ricarica eLINE originale o lo stand a carosello. È comunque possibile eseguire la ricarica diretta utilizzando l'adattatore CA eLINE.

NOTA: Se la batteria è completamente scarica, il display sarà vuoto e non si avrà alcuna reazione da parte dei pulsanti di comando. Dopo alcuni minuti sotto carica, il simbolo batteria comparirà sul display, mentre i simboli + e – continueranno a lampeggiare fino a quando la batteria sarà completamente carica.

5.1. Ricaricare con lo e il carosello di ricarica Sartorius

Lo stand e il carosello di ricarica sono unità di caricamento da tavolo. Lo stand alloggiare una pipetta eLINE, mentre il carosello ne alloggia quattro. Lo stand e il carosello di ricarica funziona tramite i contatti metallici disposti lateralmente alla pipetta e nella parte superiore delle unità di stand.

Prima di mettere in funzione la pipetta, collegare l'adattatore CA alla presa sul retro dello stand di ricarica o sul lato del carosello e alla presa di corrente. Prima di collegare l'adattatore CA alla presa di corrente, assicurarsi che le impostazioni relative alla tensione corrispondano a quelle della Vostra presa di corrente.

Cat. N.	Prodotto
730981	Stand di ricarica Monoposto
730991	Stand di ricarica Carosello

Con universale adattatore CA (Euro, USA/JPN, UK, AUS, KOR e Cina)

1. Assicurarsi di aver rimosso l'elemento di protezione della batteria e di avere chiuso la copertura di quest'ultima.
2. Posizionare la pipetta all'interno dell'unità di ricarica. Assicurarsi che i contatti metallici sul retro della pipetta si adattino perfettamente alle piste dei contatti metallici presenti nella parte superiore dell'unità di ricarica.
3. Durante il caricamento, il simbolo batteria comparirà sul display e i simboli + e – lampeggeranno. Occorrono 4 ore per ricaricare una batteria completamente scarica.
4. Quando la batteria è carica, il simbolo batteria scompare dal display. Se il display visualizza RESET e PRESS TIP, premere il pulsante per l'espulsione del puntale per resettare la pipetta e prepararla per l'uso.

NOTA: Mai resettare con il puntale inserito! La presenza del puntale può comportare un errore nella determinazione della posizione di riposo per il collare di espulsione stantuffo e puntale!

NOTA: Quando la pipetta non è utilizzata, è

consigliabile alloggiarla nell'unità di ricarica. In questo modo è possibile mantenere la batteria sotto carica e avere sempre la pipetta pronta per l'uso.

5.2. Ricaricare grazie al sistema di caricamento diretto

L'adattatore CA fornito con la pipetta o lo stand di ricarica eLINE può essere utilizzato per ricaricare direttamente la pipetta elettronica. La presa per l'adattatore CA si trova sul retro della pipetta.

1. Prima di collegare l'adattatore CA alla presa di corrente, assicurarsi che le impostazioni relative alla tensione corrispondano a quelle della Vostra presa di corrente.
2. Assicurarsi di aver rimosso l'elemento di protezione della batteria e di avere chiuso la copertura di quest'ultima.
3. Collegare l'adattatore CA alla presa di corrente e alla presa sul retro della pipetta.
4. Occorrono 12 ore per ricaricare una batteria completamente scarica.

NOTA: È possibile continuare a pipettare durante il caricamento della pipetta eLINE mediante adattatore CA. Se la batteria è completamente scarica, ricaricare per 30 minuti prima di continuare a pipettare.

5.3. Specifiche elettriche

Batteria
- Pacco batteria NiMH ricaricabile con circuito di protezione.
- 4,8 V, 500 mAH
- Durata di caricamento max. 12 ore per batterie scariche

Adattatore CA per stand di ricarica o ricarica diretta
- Tensioni di ingresso e spina principale secondo i requisiti locali
- Tensione di uscita 8 VDC, 740 mA

Adattatore CA per stand di ricarica a carosello
- Tensioni di ingresso e spina principale secondo i requisiti locali
- Tensione di uscita 10,5 VDC, 1600 mA

6. Principio di programmazione

Le pipette eLINE prevedono 11 modalità operative e 6 posizioni di memoria per le modalità utilizzate frequentemente con le impostazioni selezionate dall'utente. Le modalità operative sono suddivise in tre gamme di modalità (PIPET, MULTI, PROG), ciascuna delle quali prevede le seguenti modalità operative:

Range di modalità	Modalità operative:
PIPET	SP, P, rP, P+MIXING, P COUNT, P MANUAL*
MULTI	d, dd, dd+MIXING, Sd, SA, Ad
PROG	1, 2, 3, 4, 5, 6 (= posizioni di modalità memoria)

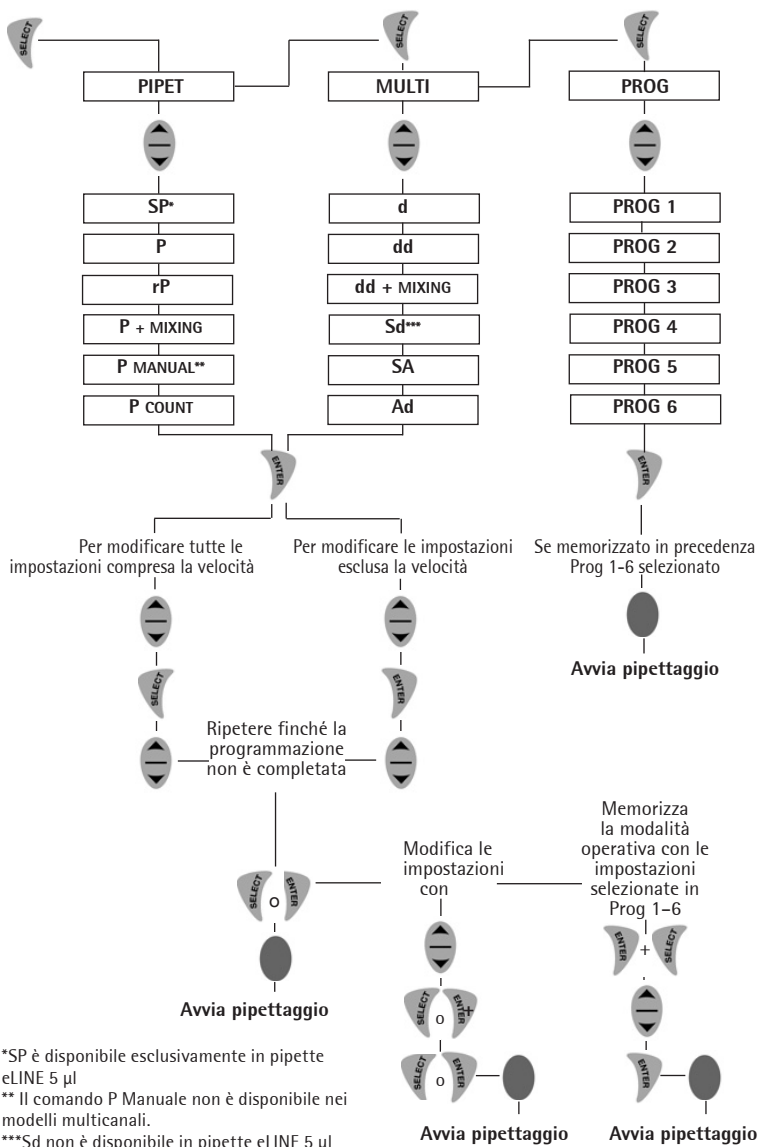
Le operazioni di programmazione vengono eseguite utilizzando i tasti Seleziona, Invio e i tasti Freccia. Utilizzare il tasto Seleziona e Freccia per selezionare rispettivamente il range di modalità e la modalità operativa. Premere il tasto Invio per confermare la selezione.

Premere i tasti Freccia per modificare le impostazioni (volumi, aliquote, ecc.) e utilizzare il tasto Seleziona o Invio per confermare. Durante la programmazione con i tasti di scelta rapida le modifiche vengono confermate premendo il tasto Invio. Nella programmazione con i tasti di scelta rapida non è possibile regolare la velocità. L'utilizzo del tasto Seleziona per confermare le modifiche alle impostazioni consente anche di regolare la velocità.

NOTA: Dopo aver completato il ciclo di programmazione o di pipettaggio, per modificare le impostazioni della modalità operativa è sufficiente premere il tasto Freccia e confermare con il tasto Invio o Seleziona.

La pipetta eLINE prevede anche sei posizioni di memoria (PROG 1–6). La modalità operativa con le impostazioni selezionate dall'utente può essere memorizzata nella posizione di memoria in modalità PROG per essere eventualmente richiamata in futuro. Dopo aver modificato le impostazioni relative alla modalità operativa selezionata, premere i tasti Invio e Seleziona contemporaneamente, scegliere la posizione di memoria (PROG 1-6) con il tasto Freccia e premere Invio . La modalità operativa memorizzata può ora essere richiamata dalla modalità PROG.

6.1. Mappa di programmazione

*SP è disponibile esclusivamente in pipette eLINE 5 µl
** Il comando P Manuale non è disponibile nei modelli multicanali.
***Sd non è disponibile in pipette eLINE 5 µl

6.2. Regolazione della velocità

Le velocità disponibili per la dispensazione e l'aspirazione sono 9. La velocità è visualizzata nell'angolo del display in basso a sinistra. La velocità di default è 5 per tutte le modalità operative.

La velocità può essere regolata durante la programmazione, completando le modifiche alle impostazioni con il tasto Seleziona. La regolazione della velocità è l'ultimo passo di programmazione in ogni modalità operativa. Dopo aver regolato la "velocità di espulsione", completare la programmazione con il tasto Invio o Seleziona. La pipetta è ora pronta per il funzionamento.

NOTA: La modalità P MANUAL prevede solo 5 diverse velocità di dispensazione ed aspirazione.

7. Modalità PIPET

Il range di modalità PIPET prevede 6 modalità operative diverse.

Simbolo	Descrizione
SP	La modalità Super Pipetting esegue il pipettaggio con la funzione di espulsione elevata dell'aria che consente l'erogazione di volumi estramamente ridotti dall'aria. La modalità SP è disponibile esclusivamente in pipette eLINE 5 µl
P	Pipettaggio con blow-out automatico
rP	Pipettaggio inverso senza blow-out
P + MIXING	Pipettaggio con blow-out seguito da una funzione di miscelazione
P COUNT	Pipettaggio con blow-out e contacicli visualizzato
P MANUAL	Pipettaggio manuale con videata volumi online

7.1. Super pipettaggio (SP), pipettaggio (P) e pipettaggio con miscelazione (P +MIXING)

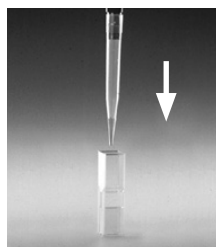
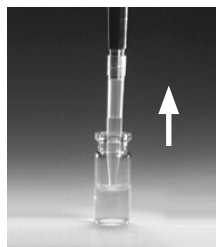
1. Premere SELECT per visualizzare PIPET
2. Far scorrere con la ⬍ fino a visualizzare il simbolo SP, P o P+MIXING.
3. Confermare premendo ENTER .
4. Selezionare il volume desiderato per il pipettaggio utilizzando la ⬍.

NOTA: Tenendo premuta la ⬍ la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 10.
6. Selezionare la velocità di introduzione con ⬍ (da 1 =Min a 9=Max)
7. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
8. Selezionare la velocità di espulsione con la ⬍ (da 1=Min a 9=Max)
9. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
10. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO
11. Posizionare il puntale per dispensare. Premere il pulsante AVVIO per dispensare. Dopo aver svuotato il puntale con blow-out, lo stantuffo ritorna automaticamente alla posizione di riposo.

NOTA: Tenendo premuto il pulsante Avvio durante la dispensazione, lo stantuffo si arresterà nella posizione più bassa. Rilasciando il pulsante Avvio, lo stantuffo ritornerà automaticamente alla posizione di riposo.

Per miscelare:

1. Immergere il puntale nella soluzione, poi

premere e tenere premuto il pulsante AVVIO . La miscelazione avverrà automaticamente fintantoché il pulsante AVVIO sarà premuto.

2. Posizionare il puntale per dispensare. Premere il pulsante AVVIO due volte .

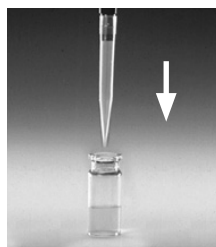
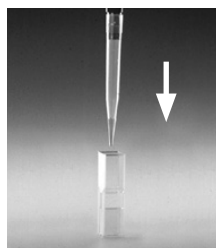
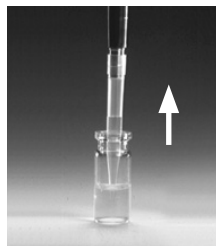
NOTA: La miscelazione è eseguita con circa il 70 % del volume complessivo

7.2. Pipettaggio inverso (rP)

Il puntale aspira il volume selezionato più una quantità in eccesso. Dopo aver dispensato il volume selezionato, quello in eccesso resta nel puntale e viene scartato.

1. Premere per visualizzare PIPET
2. Far scorrere con la fino a visualizzare il simbolo rP.
3. Confermare premendo .
4. Selezionare il volume desiderato per il pipettaggio utilizzando la .

NOTA: Tenendo premuta la la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere e continuare dalla Fase 10.
6. Selezionare la velocità di introduzione con la , (da 1=Min a 9=Max)
7. Premere o per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
8. Selezionare la velocità di espulsione con la (da 1=Min a 9=Max).
9. Premere o per confermare le selezioni.
10. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO .

11. Posizionare il puntale per dispensare. Premere il pulsante AVVIO .
12. Posizionare il puntale per eliminare il liquido in eccesso e premere il pulsante AVVIO due volte .

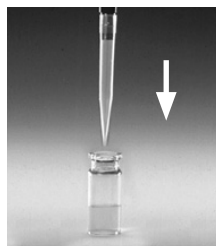
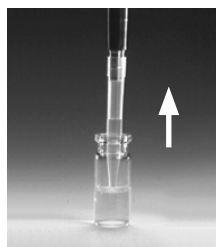
NOTA: È inoltre possibile continuare ad aspirare e dispensare lo stesso volume senza la funzione di svuotamento. Per continuare, tenere premuto il pulsante AVVIO durante la dispensazione. La freccia di direzione cambierà entro un secondo. Continuando a tenere premuto il pulsante AVVIO, immergere nuovamente il puntale nel liquido e poi rilasciare il pulsante AVVIO per aspirare il campione successivo.

7.3. Pipettaggio con contacicli (P COUNT)

eLINE esegue il pipettaggio con la funzione blow-out e contacicli. Il contacicli conta max. 99 pipettaggi e poi ritorna a 0. È possibile scegliere il numero di ciclo dal quale incominciare. Con i tasti Freccia è possibile modificare il numero di cicli oppure per resettare il contatore durante il pipettaggio.

1. Premere SELECT per visualizzare PIPET
2. Far scorrere con la fino a visualizzare il simbolo P e COUNT.
3. Confermare premendo ENTER .
4. Selezionare il volume desiderato per il pipettaggio utilizzando la .

NOTA: Tenendo premuta la la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione.
6. Il contacicli visualizzerà 1. Utilizzare la per selezionare il numero di campione dal quale si desidera iniziare (0-99).
7. Premere SELECT per confermare la selezione e per

visualizzare la velocità di introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 12.

8. Selezionare la velocità di introduzione con la (da 1=Min a 9=Max)
9. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
10. Selezionare la velocità di espulsione con la (da 1=Min a 9=Max)
11. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
12. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO
13. Posizionare il puntale per dispensare e premere il pulsante AVVIO . Dopo aver svuotato il puntale con la funzione blow-out, lo stantuffo ritorna automaticamente alla posizione di riposo. La pipetta è pronta per il pipettaggio successivo.

NOTA: Per modificare il numero di ciclo o per resettare il contatore durante il pipettaggio, premere la per visualizzare il numero di ciclo desiderato e confermare con ENTER.

7.4. Pipettaggio manuale (P MANUAL)

(Non è disponibile nei modelli multicanali)

Nella modalità pipettaggio manuale, l'aspirazione e la dispensazione sono controllate manualmente. L'aspirazione o dispensazione continua finché il pulsante AVVIO è tenuto premuto (entro la gamma di volume selezionata). Utilizzare il tasto Freccia per modificare la direzione di aspirazione/dispensazione durante il pipettaggio. Nella modalità pipettaggio manuale, il display visualizza sempre la quantità di campione effettivamente contenuto nel puntale.

1. Premere SELECT per visualizzare PIPET

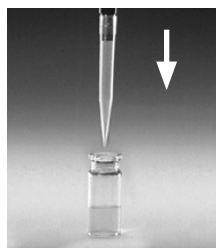
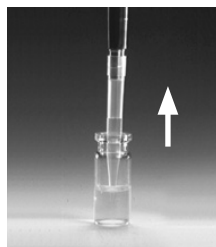
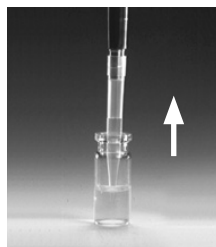
2. Far scorrere con la fino a visualizzare il simbolo P MANUAL.
3. Confermare premendo .

4. Selezionare il volume desiderato per il pipettaggio utilizzando la .

Nota: Tenendo premuta la la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere e continuare dalla Fase 10.
6. Selezionare la velocità di introduzione con la (da 1=Min a 9=Max)
7. Premere o per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
8. Selezionare la velocità di espulsione con (da 1=Min a 9=Max)
9. Premere o per confermare le selezioni
10. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO .

NOTA: Per interrompere l'aspirazione in qualsiasi momento è sufficiente rilasciare il pulsante AVVIO; premere di nuovo il pulsante per continuare. Premere il tasto Freccia per modificare la direzione di aspirazione/dispensazione in qualsiasi momento.

11. Premere per modificare la direzione di aspirazione/dispensazione.
12. Posizionare il puntale per dispensare. Premere il pulsante AVVIO .
13. Quando il puntale è vuoto (il volume raggiunge 0 µl), il display visualizzerà E entro un secondo. Posizionare il puntale per svuotarlo con la funzione blow-out e premere il pulsante AVVIO due volte .

8. Modalità MULTI

Il range di modalità MULTI prevede 6 modalità operative diverse.

Simbolo	Descrizione
d	Dispensazione multipla
dd	Diluizione
dd + MIXING	Diluizione con funzione di miscelazione
Sd	Dispensazione sequenziale
SA	Aspirazione multipla
Ad	Dispensazione multipla automatica con intervallo selezionato

8.1. Dispensazione multipla (d)

La pipetta eroga ripetutamente il volume selezionato. Il puntale aspira la somma delle aliquote di dispensazione e un volume in eccesso selezionato automaticamente. Il volume in eccesso serve a garantire le stesse condizioni di funzionamento per ciascuna fase di dispensazione.

1. Premere SELECT per visualizzare MULTI
2. Far scorrere con la ⇕ fino a visualizzare il simbolo d.
3. Confermare premendo ENTER .
4. Selezionare il volume di dispensazione desiderato utilizzando la ⇕ .

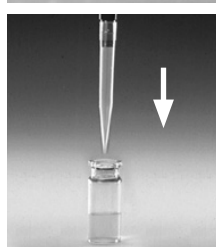
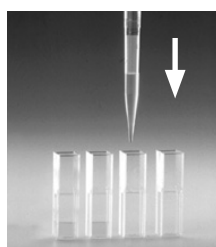
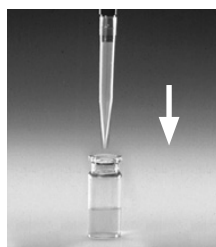
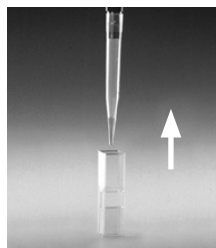
NOTA: Tenendo premuta la ⇕ la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare le aliquote.
6. Selezionare il numero di aliquote desiderato con la ⇕ .
7. Premere SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 12.

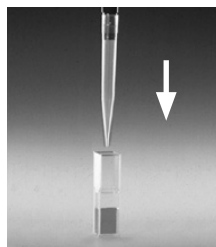
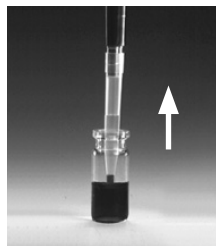
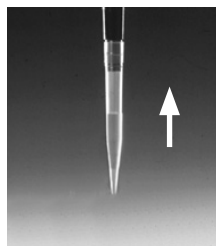
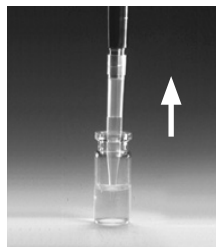
8. Selezionare la velocità di introduzione con la (1=Min e 9=Max)
9. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
10. Selezionare la velocità di espulsione con la (1=Min e 9=Max)
11. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
12. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO . Il display visualizza PRE OUT e Freccia giù per segnalare la funzione di reset.
13. Posizionare il puntale per eliminare il liquido in eccesso e premere il pulsante AVVIO .
14. Per dispensare, posizionare il puntale, premere il pulsante AVVIO e ripetere fino al completamento del ciclo.
15. Infine posizionare il puntale per eliminare qualsiasi eccesso residuo e premere il pulsante AVVIO due volte .

NOTA: È inoltre possibile continuare ad aspirare e dispensare lo stesso volume senza la funzione di svuotamento. Per continuare, tenere premuto il pulsante AVVIO durante l'ultima dispensazione. La freccia di direzione cambierà entro un secondo. Tenendo premuto il pulsante AVVIO, immergere nuovamente il puntale nel liquido e poi rilasciare il pulsante AVVIO per aspirare il campione successivo.

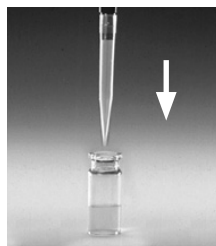
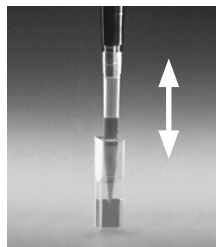
8.2. Diluizione (dd) e diluizione con miscelazione (dd +MIXING)

Due soluzioni diverse separate da una bolla d'aria sono aspirate e poi dispensate insieme con blow-out automatico. Lo scopo dello spazio d'aria è quello di evitare la contaminazione durante l'aspirazione del secondo volume, ma di non impedire ai due liquidi di miscelarsi nel puntale. Nella modalità dd +MIXING, la diluizione è seguita da una funzione di miscelazione.

1. Premere [SELECT] per visualizzare MULTI
2. Far scorrere con la [▲/▼] fino a visualizzare il simbolo dd o dd +MIXING
3. Confermare premendo [ENTER] .
4. Selezionare il volume di diluente desiderato (volume 1) utilizzando la [▲/▼] .

NOTA: Tenendo premuta la [▲/▼] la videata volumi scorre più velocemente.

5. Premere [ENTER] o [SELECT] per confermare la selezione
6. Selezionare il volume di campione desiderato (volume 2) con la [▲/▼] .
7. Premere [SELECT] per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere [ENTER] e continuare dalla Fase 12.
8. Selezionare la velocità di introduzione con la [▲/▼] (1=Min e 9=Max)
9. Premere [ENTER] o [SELECT] per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione.
10. Selezionare la velocità di espulsione con la [▲/▼] (1=Min e 9=Max)
11. Premere [ENTER] o [SELECT] per confermare le selezioni.
12. Posizionare il puntale per aspirare il volume 1 e premere il pulsante AVVIO ● .
13. Tenendo il puntale fuori dal liquido, premere nuovamente il pulsante AVVIO ● per aspirare una bolla d'aria.
14. Posizionare il puntale per aspirare il volume 2 e premere il pulsante AVVIO ● .
15. Posizionare il puntale per dispensare e premere il pulsante AVVIO ● .

Per miscelare:

1. Immergere il puntale nella soluzione, poi premere e tenere premuto il pulsante AVVIO . La miscelazione avverrà automaticamente fintantoché il pulsante AVVIO sarà premuto.
2. Rilasciare il pulsante AVVIO e posizionare il puntale per dispensare.
3. Svuotare il puntale premendo il pulsante AVVIO due volte .

NOTA: La miscelazione è eseguita con circa il 70 % del volume complessivo.

8.3. Dispensazione sequenziale (Sd)

Una serie di volumi diversi della stessa soluzione può essere dispensata in qualsiasi ordine. La somma dei volumi dispensati non può superare il volume nominale della pipetta.

1. Premere per visualizzare MULTI
2. Far scorrere con la fino a visualizzare il simbolo Sd.
3. Confermare premendo .
4. Selezionare il numero delle fasi di dispensazione utilizzando la .
5. Premere o per confermare la selezione
6. Selezionare il primo volume di dispensazione con la

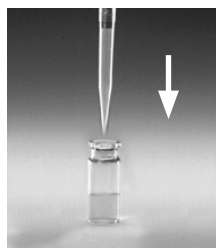
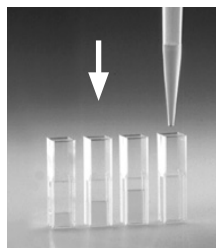
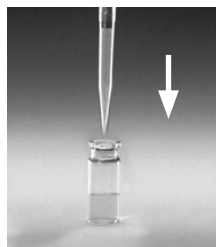
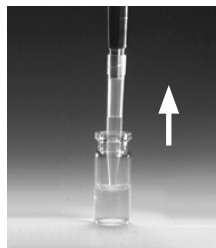
Nota: Tenere premuta la per far scorrere la videata volumi più velocemente.

7. Premere o per confermare la selezione e per selezionare il volume di dispensazione successivo.
8. Premere per confermare l'ultimo volume selezionato e per visualizzare la velocità di

introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 13.

9. Selezionare la velocità di introduzione con la (1=Min e 9=Max)

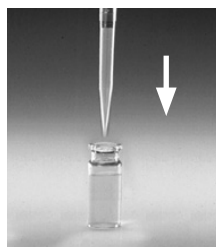
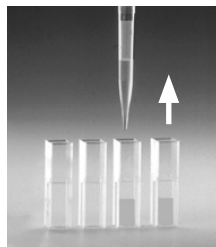
10. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
11. Selezionare la velocità di espulsione con la (1=Min e 9=Max)
12. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
13. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO. Il display visualizza PRE OUT e Freccia giù per segnalare la funzione di reset.
14. Posizionare il puntale per eliminare l'eccesso di adescamento e premere il pulsante AVVIO.
15. Posizionare il puntale per dispensare e premere il pulsante AVVIO. Ripetere fino al completamento del ciclo.
16. Infine posizionare il puntale per eliminare qualsiasi eccesso residuo e premere il pulsante AVVIO due volte.

NOTA: È inoltre possibile continuare ad aspirare e dispensare lo stesso volume senza la funzione di svuotamento. Per continuare, tenere premuto il pulsante AVVIO durante l'ultima dispensazione. La freccia di direzione cambierà entro un secondo. Tenendo premuto il pulsante AVVIO, immergere nuovamente il puntale nel liquido e poi rilasciare il pulsante AVVIO per aspirare il campione successivo.

8.4. Aspirazione multipla (SA)

La pipetta aspira il volume programmato ripetutamente. Questa modalità consente per es. di svuotare una micropiastra Microwell, realizzare un pool di campioni e altre applicazioni speciali.

1. Premere SELECT per visualizzare MULTI
2. Far scorrere con la fino a visualizzare il simbolo SA.
3. Confermare premendo ENTER .
4. Selezionare il volume di aspirazione desiderato utilizzando la .

NOTA: Tenere premuta la per far scorrere la videata volumi più velocemente.

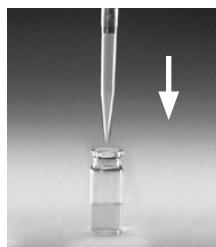
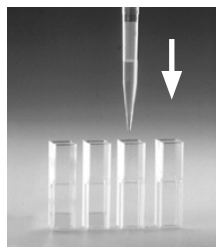
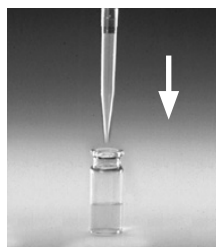
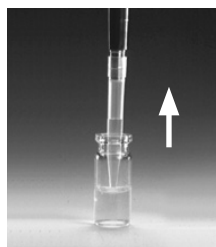
5. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione
6. Selezionare il numero di aspirazioni desiderato con la .
7. Premere SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 12.
8. Selezionare la velocità di introduzione con la (1=Min e 9=Max)
9. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
10. Selezionare la velocità di espulsione con la (1=Min e 9=Max)
11. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
12. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO per ripetere l'operazione fino al completamento del ciclo. Sul display comparirà il volume complessivo.
13. Posizionare il puntale per dispensare e premere il pulsante AVVIO due volte .

8.5. Dispensazione automatica (Ad)

La pipetta dispensa un volume selezionato ripetutamente ed automaticamente durante l'intervallo specificato (0,1 – 9,9 secondi). Il puntale aspira la somma delle aliquote di dispensazione e un

volume in eccesso selezionato automaticamente. Il volume in eccesso serve a garantire le stesse condizioni di funzionamento per ciascuna fase di dispensazione.

1. Premere SELECT per visualizzare MULTI
2. Far scorrere con la ⬍ fino a visualizzare il simbolo Ad.
3. Confermare premendo ENTER.
4. Selezionare il volume di dispensazione desiderato utilizzando la ⬍ .

NOTA: Tenere premuta la ⬍ per far scorrere la videata volumi più velocemente.

5. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare le aliquote
6. Selezionare il numero di aliquote desiderato con la ⬍ .
7. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione
8. Selezionare la cadenza di dispensazione desiderata con la ⬍ (0,1 – 9,9 secondi).
9. Premere SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di introduzione oppure premere ENTER e continuare dalla Fase 14.
10. Selezionare la velocità di introduzione con la ⬍ (1=Min e 9=Max)
11. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
12. Selezionare la velocità di espulsione con la ⬍ (1=Min e 9=Max)
13. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezion
14. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO ●. Il display visualizza PRE OUT e Freccia giù per segnalare la funzione di reset.
15. Posizionare il puntale per eliminare l'eccesso di adescamento e premere il pulsante AVVIO ●.

16. Per dispensare, posizionare il puntale e premere pulsante AVVIO . La pipetta erogherà le aliquote durante l'intervallo specificato.
17. Infine posizionare il puntale per eliminare qualsiasi eccesso residuo e
premere il pulsante AVVIO due volte .

NOTA: Per arrestare il secondo contatore ed interrompere la dispensazione in qualsiasi momento premere il pulsante AVVIO. Rilasciare il pulsante AVVIO per riattivare il contatore e riprendere la dispensazione.

NOTA: È inoltre possibile interrompere la dispensazione premendo contemporaneamente il pulsante AVVIO e il tasto Invio. Il display visualizzerà E. Premere il pulsante AVVIO per svuotare il puntale.

NOTA: È inoltre possibile continuare ad aspirare e dispensare lo stesso volume senza la funzione di svuotamento. Per continuare, premere il pulsante AVVIO subito dopo la visualizzazione di E. La freccia di direzione cambierà entro un secondo. Tenendo premuto il pulsante AVVIO, immergere nuovamente il puntale nel liquido e poi rilasciare il pulsante AVVIO per aspirare il campione successivo.

9. Modalità PROG

La modalità Prog prevede sei posizioni di memoria diverse (Prog 1 – 6). Le modalità operative preferite con le impostazioni selezionate dall'utente possono essere memorizzate in queste posizioni per essere eventualmente richiamate in futuro.

9.1. Memorizzare la modalità operativa nella posizione di memoria

Per memorizzare una modalità operativa nelle posizioni Prog 1 - 6:
1. Completare la programmazione della modalità operativa selezionata, come descritto ai paragrafi 6 e 7

2. Premere prima e poi, contemporaneamente, per visualizzare PROG 1
3. Selezionare la posizione di memoria desiderata (Prog 1 - 6) con la

NOTA: Il display visualizza contemporaneamente il simbolo relativo alla modalità che è stata precedentemente memorizzata nella posizione di memoria in questione

4. Premere per memorizzare la modalità operativa nella posizione di memoria selezionata.

NOTA: Questa procedura sovrascrive la modalità che è stata precedentemente memorizzata nella posizione di memoria selezionata.

9.2. Richiamare la modalità memorizzata dalla posizione di memoria

Per richiamare una modalità memorizzata da Prog 1–6:

1. Premere per visualizzare PROG
2. Far scorrere con la fino a visualizzare la posizione di memoria desiderata (1-6)

NOTA: Il display visualizza contemporaneamente il simbolo relativo alla modalità operativa memorizzata nella posizione di memoria in questione.

3. Confermare premendo .
4. La pipetta è pronta per funzionare secondo la modalità memorizzata. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO .

10. Suggerimenti per il pipettaggio

L'ampia gamma di modalità operative permette di eseguire diverse operazioni di manipolazione

dei liquidi grazie alle pipette eLINE. Le modalità operative P, P +MIXING, P COUNT, dd, dd +MIXING e SA prevedono una funzione blow-out automatica, mentre altre lasciano un liquido in eccesso nel puntale. L'utente dovrebbe seguire le istruzioni sotto indicate per garantire una prestazione ottimale.

10.1. Dispensazione con blow-out

In diverse modalità di pipettaggio e diluizione, la funzione blow-out automatica è seguita da un ritorno immediato dello stantuffo nella posizione di riposo. Per evitare di aspirare accidentalmente il liquido nel puntale, è consigliabile eseguire la dispensazione sopra la superficie del liquido.

Tenendo premuto il pulsante AVVIO durante la dispensazione, lo stantuffo si arresterà nella posizione più bassa. In questo modo è possibile posizionare il puntale sotto la superficie del liquido, appoggiandola sul fondo oppure contro la parete del contenitore durante la dispensazione. Dopo aver dispensato il liquido, rimuovere il puntale dal contenitore e rilasciare il pulsante AVVIO.

10.2. Dispensazione senza blow-out

La pipetta non esegue la funzione blow-out nelle modalità rP, P MANUAL, d, Ad e Sd. In queste modalità è quindi consigliabile eseguire sempre la dispensazione con il puntale appoggiato contro la parete o sul fondo del contenitore.

10.3. Altri suggerimenti:

- Immergere il puntale pochi millimetri al di sotto della superficie del liquido e tenere la pipetta in posizione verticale durante l'aspirazione.
- Risciacquare preventivamente il puntale prima di aspirare il liquido, riempiendolo e svuotandolo da tre a cinque volte. Ciò è importante soprattutto durante il pipettaggio di liquidi che hanno una viscosità e densità diversa dall'acqua.
- Assicurarsi che la pipetta, il puntale e il liquido abbiano la stessa temperatura.
- Per evitare la contaminazione, non posizionare

la pipetta su un fianco, soprattutto quando il puntale è inserito
- Cambiare regolarmente il filtro per il cono del puntale.
- Alloggiare sempre la pipetta nell'unità di caricamento, quando non viene utilizzata.
- Mai urtare il vassoio con il cono del puntale durante il montaggio, dal momento che l'urto può danneggiare numerosi componenti interni.
- Non applicare una forza eccessiva durante il montaggio del puntale, dal momento che ciò può ostacolarne l'espulsione.
- Maneggiare con cura ed esercitare una leggera pressione durante l'utilizzo della tastiera o il montaggio del puntale.
- Non far cadere la pipetta o l'unità di caricamento, dal momento che la caduta potrebbe causare un impatto eccessivamente violento.
- Evitare di esporre l'unità a variazioni estreme della temperatura, all'umidità e alla polvere (temperatura di esercizio compresa tra 15°C e 40°C e umidità massima pari a 80%).

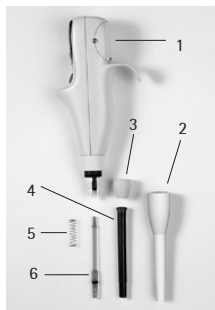
11. Manutenzione

Per garantire un funzionamento normale, è consigliabile provvedere regolarmente alla manutenzione e pulizia delle pipette elettroniche eLINE.

NOTA: Rimuovere il pacco batteria dalla pipetta prima di eseguire la manutenzione! È consigliabile indossare sempre i guanti durante la pulizia della pipetta. Cambiare regolarmente il filtro relativo al cono del puntale utilizzando l'utensile in dotazione.

11.1 Pulizia della superficie esterna della pipetta

Verificare ogni giorno il grado di pulizia della pipetta mLINE. Per pulire e decontaminare la superficie esterna della pipetta, usare etanolo (70%), isopropanolo (60%) o un detergente neutro e un panno morbido privo di lanugine.

NOTA: Impedire al liquido di penetrare nell'impugnatura della pipetta.

11.2 Pulire e sterilizzare in autoclave la parte inferiore della pipetta monocanali

Le parti inferiori delle pipette eLINE monocanali possono essere sterilizzate in autoclave. Nota: nel modello e5000 non sono previsti i componenti 2, 3 e 5) Per pulire, decontaminare o sterilizzare in autoclave le parti inferiori della pipetta, procedere come segue:

Smontaggio:
1. Rimuovere il pacco batteria (1)
2. e10, e120, e300, e1000: Svitare il collare per l'espulsione del puntale (2) in senso antiorario e rimuoverlo.
   e5000: Svitare il cono del puntale verde (4) in senso antiorario e rimuoverlo. Sganciare il gruppo di espulsione puntale dal cono ruotandolo in senso anti-orario e tirandolo in fuori. Togliere il filtro del cono, se presente, e proseguire le operazioni dal punto 4.
3. Svitare il portacono del puntale (3) in senso antiorario e rimuovere il portacono del puntale (3), il cono del puntale (4) e la molla (5). Rimuovere il filtro per cono, se presente.
4. Svitare lo stantuffo esposto (6) in senso antiorario e rimuoverlo.

Pulizia:
Per pulire le parti esposte, utilizzare, etanolo (70%), isopropanolo (60%) o un detergente delicato e un panno morbido, non peloso. Utilizzare un panno di cotone per pulire la parte interna del collare per l'espulsione del puntale e del cono. Sciacquare con acqua distillata, se necessario. Lasciare asciugare i pezzi. Lubrificare lo stantuffo, applicando uno strato sottile del grasso in dotazione.

Sterilizzazione in autoclave:
Il collare per l'espulsione del puntale (2), il portacono del puntale (3), il cono del puntale (4), la molla (5) e lo stantuffo (6) della pipetta eLINE possono essere sterilizzati in autoclave a vapore (121°C, sovrapressione 1 bar per 20 minuti). Questi pezzi possono essere sterilizzati in autoclave come unità oppure separatamente, come pezzi singoli. È anche possibile pulire i pezzi e lubrificare lo stantuffo prima della sterilizzazione in autoclave.

NOTA: I componenti sterilizzaabili in autoclave nel modello e5000 sono il cono del puntale verde (4), il gruppo di espulsione del puntale nero e lo stantuffo (6).

NOTA: Non lubrificare eccessivamente. Utilizzare solo il grasso fornito in dotazione con la pipetta.

NOTA: Prima di procedere al rimontaggio, assicurarsi che sulla superficie dello stantuffo non siano presenti residui di filo o particelle.

Rimontaggio:

1. Avvitare lo stantuffo (6) in senso orario, posizionandolo correttamente.
2. e10, e120, e300, e1000: Posizionare il gruppo di espulsione puntale in corrispondenza del cono e collegare ruotando in senso orario. sostituire il filtro del cono con l'utensile fornito e proseguire dal punto 5.
3. Posizionare correttamente il cono del puntale (4) e fissarlo riavvitando il portastantuffo (3). Sostituire il filtro per il cono del puntale utilizzando l'utensile in dotazione.
4. Fissare il collare per l'espulsione del puntale (2) avvitandolo in senso orario.
5. Sostituire il pacco batteria (1) Resettare la pipetta e premere il pulsante. Avvio più volte per testare il movimento dello stantuffo. Testare l'espulsione del puntale.

NOTA: Durante il rimontaggio della pipetta, non stringere eccessivamente i pezzi.

NOTA: È sempre necessario verificare la prestazione della pipetta dopo un intervento interno di manutenzione (vedi paragrafo 11).

11.3. Sostituzione della batteria

Le pipette eLINE sono progettate in modo tale da consentire una sostituzione rapida ed agevole della batteria. Il pacco batteria comprende 4 batterie NiMH, fissate al coperchio. Se le batterie non mantengono una carica sufficiente per garantire un funzionamento normale, eseguire le seguenti operazioni per sostituire il pacco batteria.

1. Tenere la pipetta in posizione orizzontale con il display rivolto verso l'alto.
2. Premere i due contatti di carica contemporaneamente per rilasciare il pacco batteria.
3. Posizionare il nuovo pacco batteria nel vano corrispondente e chiudere il coperchio esercitando una leggera pressione.

NOTA: Il pacco batteria può essere inserito nel vano in una sola direzione. Se il pacco non è inserito correttamente, il coperchio della batteria non si chiude in modo adeguato.

NOTA: Utilizzare solo i pacchi batteria forniti dal costruttore. L'utilizzo di qualsiasi altro tipo di batteria invaliderà immediatamente la garanzia!

NOTA: Smaltire le batterie utilizzate in conformità ai requisiti locali.

11.4. Stoccaggio

Quando la pipetta non è utilizzata, è consigliabile alloggiarla sempre nello stand di ricarica eLINE. Ad ogni modo, durante lunghi periodi di stoccaggio (diversi mesi) è consigliabile scollegare lo stand di ricarica dalla presa di rete.

È inoltre consigliabile rimuovere il pacco batteria dalla pipetta. Ciò impedisce alle batterie di scaricarsi durante un lungo periodo di stoccaggio.

12. Testare la prestazione

È consigliabile verificare la prestazione delle pipette eLINE regolarmente (per es. ogni 3 mesi) e dopo ogni intervento interno di manutenzione. Gli utenti dovrebbero comunque stabilire una procedura di controllo regolare per le loro pipette che riguardi il grado di precisione dell'applicazione, la frequenza di utilizzo, il numero di operatori che utilizzano la pipetta, la natura del liquido dispensato e il numero massimo di errori ammissibili. (ISO 8655-1)

La prova di prestazione dovrebbe avere luogo in un locale non esposto alle correnti d'aria, a una temperatura di 15 – 30 °C, con una tolleranza costante

di +/- 0.5 °C e in presenza di un'umidità superiore al 50%. Lasciare la pipetta, i puntale e l'acqua nel locale di prova per un intervallo di tempo sufficientemente affinchè le loro condizioni si uniformino a quelle del locale (almeno 2 ore). Utilizzare acqua distillata o deionizzata (grado 3). (ISO 8655-6)

Pesatura:

1. Regolare il volume di prova desiderato V_S.
2. Montare accuratamente il puntale sul cono corrispondente.
3. Riempire il puntale con l'acqua di prova e svuotarlo. Ripetere l'operazione per cinque volte in modo tale da equilibrare l'umidità nel cuscino d'aria.
4. Sostituire il puntale. Inumidire preventivamente il puntale riempiendolo con l'acqua di prova e svuotandolo una sola volta.
5. Aspirare l'acqua di prova, immergendo il puntale solo 2-3 mm al di sotto della superficie dell'acqua. Tenere la pipetta in posizione verticale.
6. Estrarre la pipetta verticalmente e accostare il puntale alla parete laterale del contenitore dell'acqua di prova.
7. Pipettare l'acqua nel recipiente di pesatura, accostando il puntale alla parete interna del recipiente, appena al di sopra della superficie del liquido con un'inclinazione di 30° - 45°. Estrarre la pipetta, trascinando il puntale per 8-10 mm lungo la parete interna del recipiente di pesatura.
8. Leggere il peso in mg (m_i).
9. Ripetere il ciclo di prova fino a registrare 10 misurazioni.
10. Convertire le masse registrate (m_i) in volume (V_i) moltiplicando la massa per il fattore di correzione Z (valori Z nella tabella qui di seguito):
    $V_i = m_i * Z$
11. Calcolare il volume medio ($\overline{V}_{medio}$) dispensato:
    $\overline{V}_{medio} = (\sum V_i)/10$
12. Per valutare la conformità, calcolare l'errore sistematico es della misurazione:

    in µl: $e_S = \overline{V}_{medio} - V_S$
    V_S = volume di prova selezionato

    o in %: $e_S = 100\ (\overline{V}_{medio} - V_S)/V_S$

13. Per valutare la conformità, calcolare l'errore casuale della misurazione:

come scostamento standard $s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \overline{V}_{medio})^2}{n - 1}}$

n = numero della misurazione (10)

o come coefficiente di variazione
$CV = 100_s/n - \overline{V}_{medio}$

14. Confrontare l'errore sistematico (inaccuratezza) e quello casuale (imprecisione) con valori riportati nelle specifiche di prestazione (capitolo 14.) o con le specifiche del proprio laboratorio.

NOTA: L'errore sistematico è dato dalla differenza tra il volume dispensato e il volume di prova selezionato. L'errore casuale è dato dalla dispersione dei volumi dispensati intorno alla media del volume dispensato. (ISO 8655-1)

NOTA: Le specifiche Sartorius vengono definite nell'ambito di condizioni sottoposte a uno stretto controllo (ISO 8655-6). Gli utenti dovrebbero stabilire gli errori massimi ammissibili sulla base dell'ambito di utilizzo nonché dei requisiti di precisione imposti alla pipetta (ISO 8655-1).

Valori Z (µl/mg):

Temp. (°C)	Pressione aria (kPa)			
	95	100	101.3	105
20.0	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037

NOTA: Questo metodo si basa su ISO 8655.

12.1. Ritaratura

La taratura di ogni pipetta elettronica eLINE è stata verificata in stabilimento e certificata a 22°C, utilizzando acqua distillata in conformità a ISO 8655. Le specifiche della pipetta sono garantite solo con puntali Sartorius originali.

NOTA: Sartorius offre un servizio di taratura completo ed accreditato. Per ulteriori informazioni contattare il proprio rappresentante Sartorius locale.

La lunghezza della corsa dello stantuffo è monitorata elettronicamente e di norma non è necessario ritarare la pipetta. Per le applicazioni speciali è comunque possibile ritarare le pipette eLINE nelle modalità PIPET (escludendo P MANUAL), di volta in volta per il volume selezionato. A tale scopo procedere come segue:

1. Premere SELECT per visualizzare PIPET
2. Far scorrere con la fino a visualizzare la modalità desiderata (P, rP, P +MIXING o P COUNT).
3. Confermare la selezione premendo ENTER
4. Selezionare il volume desiderato per il pipettaggio utilizzando la .
5. Premere AVVIO e ENTER contemporaneamente per accedere alla modalità ritaratura

NOTA: Premendo entrambi i pulsanti, sul display compariranno unicamente le scritte µl e CAL. Rilasciando i pulsanti verrà visualizzato il volume da ritarare.

6. Utilizzare la per aumentare o diminuire il volume a passi incrementali (±4 incrementi).
7. Premere SELECT per confermare la ritaratura e per visualizzare la velocità di introduzione o premere ENTER e continuare dalla Fase 12.
8. Selezionare la velocità di introduzione con la (da 1 =Min a 9=Max)
9. Premere ENTER o SELECT per confermare la selezione e per visualizzare la velocità di espulsione
10. Selezionare la velocità di espulsione con la (da 1=Min a 9=Max
11. Premere ENTER o SELECT per confermare le selezioni
12. Posizionare il puntale per aspirare e premere il pulsante AVVIO

13. Posizionare il puntale per dispensare e premere il pulsante AVVIO .

NOTA: A taratura ultimata, il display visualizzerà il simbolo relativo alla modalità operativa seguito dalla scritta CAL per segnalare che la modalità e il volume in questione sono stati ritarati per ottenere il nuovo volume.

NOTA: Se si cambia modalità i valori di ritaratura vengono annullati. È comunque possibile memorizzare la modalità con i valori ritarati nella posizione di memoria in modalità PROG, come descritto dal paragrafo 8.

13. Localizzazione guasti

Le pipette eLINE hanno sono dotate di un programma di monitoraggio per controllare la prestazione di ogni pipettaggio. Se sul display compare un messaggio di errore, significa che la pipetta non è stata in grado di eseguire correttamente l'operazione. In caso di errore, il display visualizzerà Error e PRESS Ent. Message. Per cancellare il messaggio, eseguire le seguenti operazioni:

1. Dal momento che questa procedura resetterà la pipetta e l'espulsore del puntale, rimuovere il puntale manualmente.
2. Ricaricare la pipetta per 15 minuti.
3. Cancellare il messaggio di errore premendo .
   Il display visualizzerà RESET e PRESS tip.
4. Resettare la pipetta premendo uno dei due pulsanti per l'espulsione del puntale .

NOTA: La ripetuta comparsa dei messaggi di errore segnala un errore interno che impedisce a eLINE di completare il pipettaggio. eLINE deve quindi essere restituito al Centro Assistenza più vicino oppure al proprio rappresentante Sartorius locale per la riparazione.

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Le goccioline restano	Puntale non adeguato all'interno del puntale	Utilizzare puntali originale
Perdite o volume pipettato troppo ridotto	La plastica non è umida in modo uniforme	Inserire un nuovo puntale
	Il puntale non è inserito correttamente	Fissare saldamente
	Puntale non adeguato	Utilizzare puntali originali
	Particelle estranee tra il puntale e il cono	Pulire il cono del puntale, fissare un nuovo puntale
	Strumento contaminato	Pulire e lubrificare lo stantuffo e il cono del puntale
	Quantità di grasso insufficiente sullo stantuffo e sull'o-ring	Lubrificare in modo adeguato
Pipetta fuori dalle specifiche stabilite	Strumento danneggiato	Restituire al proprio rappresentante Sartorius per la manutenzione
Pipetta bloccata, il volume aspirato è troppo ridotto	Il liquido è penetrato nel cono del puntale e si è asciugato	Pulire e lubrificare lo stantuffo e il cono del puntale
L'espulsore del puntale è inceppato o si muove in modo irregolare	Il collare per l'espulsione del puntale è stato contaminato	Rimuovere e pulire il collare espulsore e il cono del puntale
Messaggi di errore	Strumento danneggiato ripetuti	Restituire al proprio rappresentante Sartorius per la manutenzione

14. Informazioni sulla garanzia

Le pipette elettroniche eLINE sono coperte da garanzia per due anni per eventuali difetti di materiale e lavorazione (eccetto la batteria). Nel caso in cui la pipetta eLINE non funzionasse secondo le specifiche, contattare immediatamente il proprio rappresentante Sartorius locale.

LA GARANZIA TUTTAVIA SARÀ RITENUTA NULLA NEL CASO IN CUI SI ACCERTI CHE IL GUASTO È DA RICONDURSI A: USO INACCURATO O IMPROPRIO, MANUTENZIONE NON AUTORIZZATA O NEGLIGENZA NELL'ESECUZIONE DELLA MANUTENZIONE, DANNO ACCIDENTALE, CONSERVAZIONE A MAGAZZINO IMPROPRIA, UTILIZZO DEI PRODOTTI PER OPERAZIONI CHE ESULANO DALLE LIMITAZIONI SPECIFICATE O DAL CAMPO DELLE SPECIFICHE, CHE CONTRAVVENGONO ALLE ISTRUZIONI FORNITE IN QUESTO MANUALE O PREVEDONO L'IMPIEGO DI PUNTALI NON ORIGINALI.

Ogni pipetta elettronica eLINE è testata dal costruttore prima di essere spedita. La procedura per la garanzia della qualità assicura che la pipetta elettronica eLINE acquistata è pronta per l'uso.

Ogni pipetta elettronica eLINE è contrassegnata dal marchio CE, nel pieno rispetto dei requisiti imposti da EN 55014, 1993/EN 55104, 1995/ISO 13485: 2003 e IVD Direttiva (98/79/CE).

15. Specifiche di prestazione

Le specifiche del costruttore di seguito riportate possono essere garantite solo nel caso vengano utilizzati puntali originali. Le specifiche qui di seguito fornite dal costruttore dovrebbero essere utilizzate come linee guida nella determinazione delle specifiche individuali di prestazione in conformità a ISO 8655.

16. instruzioni per il riciclaggio

In accordo con le Direttive Europee, WEEE (2002/96EC) sui rifiuti e la riduzione delle sostanze perisoloce nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, questo dispositivo non deve essere riciclato come rifiuto comune. Al contrario questo dispositivo deve essere smaltito separatamente secondo le normative locali in materia di riciclaggio. Il simbolo del bidone dei rifiuti con la croce sopra indica che il prodotto é stato immesso sul mercato europeo dopo il 13 Agosto 2005.

Specifications

Cat.No.	Channels	Volume Range/µl	Test Volume/µl	Inaccuracy %	Imprecision %
73001X	1	0.1-5	5 2.5 0.5	1.20 1.70 9.50	0.70 1.20 8.00
73002X	1	0.2–10	10 5 1	0.90 1.00 3.50	0.40 0.70 2.30
73004X	1	5–120	120 60 12	0.40 0.60 2.00	0.15 0.20 1.00
73006X	1	10–300	300 150 30	0.40 0.60 1.50	0.15 0.20 0.80
73008X	1	50–1000	1000 500 100	0.40 0.60 1.50	0.15 0.20 0.50
73010X	1	100–5000	5000 2500 500	0.50 0.80 1.00	0.15 0.20 0.40
73032X	8	0.2–10	10 5 1	0.90 1.50 4.00	0.50 0.80 3.00
73034X	8	5–120	120 60 12	0.80 0.70 3.00	0.20 0.30 1.50
73036X	8	10–300	300 150 30	0.50 0.70 2.00	0.20 0.30 1.00
73039X	8	50–1200	1200 600 120	0.50 1.00 2.50	0.20 0.30 1.00
73042X	12	0.2–10	10 5 1	0.90 1.50 4.00	0.50 0.80 3.00
73044X	12	5–120	120 60 12	0.80 0.70 3.00	0.20 0.30 1.50
73046X	12	10–300	300 150 30	0.50 0.70 2.00	0.20 0.30 1.00
73049X	12	50–1200	1200 600 120	0.50 1.00 2.50	0.20 0.30 1.00

X: 0 = Without AC-adaptor; 1 = With AC-adaptor (Euro, USA/JPN, UK, AUS, KOR and China plugs)
NOTE: Min. volume in P-mode is 500 µl. 100 µl is possible in d-mode.

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy
Laippatie 1
FI-00880 Helsinki
Finland

Phone +358.755.951
lhinfo.finland@sartorius.com
www.sartorius.com

Headquarter
Sartorius Corporate
Administration GmbH
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Germany

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius.com

The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given aside.

Sartorius reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

4001780 • 3/2013 • © Sartorius Biohit Liquid Handling Oy